Aus der Chirurgischen Klinik der Charité
(Geh.-Rat Prof. Dr. Sauerbruch)
Urologische Abteilung: Prof. Dr. Ringleb

Beitrag zur Erkennung der Solitärzysten der Niere und ihrer klinischen Erscheinungen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Georg Kirchhoff
aus Steinfeld in Oldenburg

Tag der Promotion: 21. 10. 1937

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

M 306

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. Ringleb
Korreferent: Geh.-Rat Prof. Dr. Sauerbruch

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Wenn man sich in dem einschlägigen Schrifttum über die Solitärzysten der Nieren umsieht, so findet man, daß über den Begriff Nierenzyste und über sie als Krankheitsbild eine wenig einheitliche Anschauung besteht. Oft werden alle möglichen zystischen Gebilde und Tumoren der Niere und ihrer Umgebung als Nierenzysten angesprochen. Deshalb kann man sich auf die Angaben über die Solitärzysten nicht ganz verlassen. Hier soll nur die Rede sein von den echten solitären, nichtparasitären Zysten der Niere. Solitär heißen sie im Schrifttum, wenn sie als einzelne Zysten in der Niere auftreten, also auch, wenn neben einer größeren Zyste einzelne kleinere in der Nachbarschaft angetroffen werden.

Diesen gegenüber stehen die echten Zystennieren. Entwicklungsgeschichtlich und pathologisch-anatomisch werden die Nierenzysten, solitäre und multiple, und die Zystenniere von einigen Autoren (G. B. Gruber, M. Grauhan) als ein und dasselbe Krankheitsbild angesehen. Im Sinne der Hemmungsmißbildungstheorie wird dabei die Solitärzyste über die multiplen Zysten in der Niere als der geringste Grad der Zystenniere betrachtet. Schließt man sich dieser wohl meist anerkannten Theorie an, so ist diese Auffassung berechtigt. Nun läuft aber die Zystenniere selbst noch in den neuesten Lehrbüchern unter dem Namen polyzystische Degeneration, und das ist falsch nach dieser Theorie. Bei der Zystenniere handelt es sich nicht um die Rückbildung und Entartung eines normal gebildet gewesenen Organs, sondern um ein falsch entwickeltes Organ.

Es sind zwar bei mehreren Autoren (Gruber u. a.) beidseitig in den Nieren infolge chronischer Nephritis auftretende Retentionszysten bekannt, die aber klinisch nie als von außen fühlbare Geschwulst zu erkennen sind. Nur dies wäre die polizystische Degeneration der Niere.

Wenn nun zwischen Solitärzyste und Zystenniere entwicklungsgeschichtlich und anatomisch nur in der Stufe ein Unterschied besteht, so muß man die beiden Krankheitsbilder klinisch streng unterschieden.

Die Zystenniere tritt fast stets doppelseitig auf. Der Begriff der Doppelseitigkeit ist so verallgemeinert, daß bei klinischer oder operativer Diagnose von jeder Radikaloperation abgesehen wird. Die Solitärzysten waren in fast allen beobachteten Fällen einseitig. Vereinzelte doppelseitige Solitärzysten wurden im Schrifttum beobachtet (Grohe, Lefas, Klippel).

Wie bei Solitärzysten kommen auch bei Zystennieren andere Mißbildungen in- und außerhalb der Harn- und Geschlechtsorgane, vor allem Zysten in Leber und Pancreas, häufig vor. Beide Krankheitsbilder sind bei Neugeborenen, aber vorwiegend im reifen Alter (40-60 Jahre) beobachtet und beide treten manchmal familiär auf.

Die Anfangssymptome der Zystenniere bieten dasselbe Krankheitsbild wie die chronische Nephritis, solange sie nicht als fühlbare Nierentumoren auftreten. Sobald die Zystenniere fühlbar vergrößert ist, so ist es gleich, unter welchen Symptomen sie auftritt, sie führt dann bald langsam oder rasch über eine sich steigernde Urämie zum Tode. Bis dahin können viele Jahre vergehen (Wildbolz).

Viel gelinder und an sich gutartig ist das Krankheitsbild und der Verlauf der Solitärzysten. Vor E. Sonntag (1917) wurden nur einzelne in der Literatur zerstreute Fälle (Wulff, Brin, Vogel, Mendelsohn, Bevers, Giuliani u. a.) berichtet. Es ist viel über die Entwicklung, pathologische Anatomie und Histologie, aber nicht sehr viel Einheitliches über die Solitärzysten berichtet. Bei all den früheren, von einzelnen Autoren der letzten Zeit abgesehen, ist die Klinik und die Diagnostik der Solitärzysten ziemlich kurz gekommen. Das hat aber seinen Grund darin, daß sie selten klinisch erkannt, oft unter falscher Diagnose operiert oder als Zufallsbefund entdeckt wurden. Ja, einige Autoren leugnen sogar die präoperative Diagnose und sprechen ihr fast jede klinische Bedeutung ab.

Rein statistisch ist das Vorkommen der Solitärzysten prozentual gering. Die Angaben darüber sind verschieden. Pathologisch-anatomisch kommen kleine Zystchen nach mehreren Autoren sehr oft vor. Rückert fand in 50% seiner Fälle kleine Zysten im Parenchym. Braunwarth gibt an, daß es bei Föten und Neonaten noch mehr sind.

Lubarsch behauptet, daß die Zahl der kleinen Zysten mit der Dauer des Lebens zunehmen und sagt, daß sich schon makroskopisch in 31 % der Föten und Neonaten Zysten finden und im Alter über 50 Jahre bis zu 79 % der Fälle. Histologisch sollen es noch mehr sein.

Ueber das prozentuale Vorkommen der Solitärzysten bei Nierenoperationen und Sektionen gibt es folgende Angaben:

Israel fand bei 217 Nierenoperationen 1,

Schmieden bei 2100 Nierenoperationen 11,

Caulk bei 2600 Sektionen 5 Solitärzysten.

Nach Young sind bei 12500 Nierenoperationen keine Solitärzysten gesehen worden.

Nach Dozsa wurden die ersten Solitärzysten von C. Hare und Thompson 1850 und 1861 beschrieben. 1924 wurden etwa 95 Fälle in der Literatur gesammelt. Alle Autoren weisen auf die Schwierigkeit der Diagnose hin. Nach Mendelsohn (1913) wurde von 58 operierten Fällen nur viermal die Zyste vor der Operation erkannt.

Mendelsohn (1913) studierte die Solitärzysten kritisch und fand, daß mehrere Fälle von Echinokokkuszysten, Zystennieren und paranephritischen Zysten pathologisch-anatomisch nicht ganz sicher beobachtet wurden, und manche von diesen Fällen im Schrifttum als Solitärzysten laufen. Auch die Beschreibung der Präparate war oft nicht ganz genau. Es finden sich nämlich mehrere Blutzysten darunter, die nicht immer zu den solitären Zysten gehören. Mendelsohn hält sie teils für seröse Zysten mit sekundärer Hämorrhagie, teils für traumatische Blutungen mit nachträglichem Gewebszerfall. Nach Mucharinsky gibt es 1927 an die 150 Fälle. Auch er deutet auf die Schwierigkeit der Diagnose hin, da nach ihm nur in 125 Fällen der Zusammenhang mit der Niere festgestellt werden konnte, und nur siebenmal die Diagnose einer Zyste gestellt wurde. Nach Laquière sind bis 1928 etwa 125 Fälle mitgeteilt, bei denen es sich aber nicht in allen Fällen, wie schon oben begründet, um ganz einwandfreie Beobachtungen handelt. 1931 berichtet Kretschmer über 5 selbst beobachtete Fälle und gibt mit diesen die Gesamtzahl mit 150 (1930) an Latteri teilt die Zahl der veröffentlichten Fälle 1930 mit

188 mit, er teilt sie zwar ein in echte und unechte Nierenzysten.

Ueber den Aufbau der Zystenwand sind die Angaben ziemlich einheitlich, soweit es sich um einwandfreie Solitärzysten handelt. Ihre Wand besteht aus einer dünnen Bindegewebskapsel, die mit einschichtigem Epithel oder Endothel ausgekleidet ist. Leistenförmige Hervorragungen der Innenwand werden auf das Zusammenfließen mehrerer Zysten zu einer großen Zyste zurückgeführt.

Die Aetiologie der Solitärzysten ist viel bearbeitet und beschrieben worden, aber bis heute ist noch keine endgültige und einheitliche Lösung gefunden. Die älteste ist die von Virchow vertretene Retentions-Theorie. Er macht für die Entstehung von Zysten im Kanalsystem der Niere rein mechanische Momente verantwortlich — Verstopfung im Bereich der Papille mit Harngrieß — oder entzündliche Prozesse im Fötalleben oder später. Daneben besagt die Proliferationstheorie, daß die Zysten durch selbständige Wandneubildung entstehen. Sonntag erklärt sich die Entstehung durch selbständige Epithelwucherung mit nachfolgendem Zerfall der Wucherungsprodukte und schließlich zystische Erweiterung der Hohlräume. Derselben Meinung sind Borst, Lejars u. a. Nauwerk und Hufschmid halten die Zysten für Neubildungen. Dyckerhoff nimmt für die Entstehung mancher Zysten Störungen in der Ausbildung und Unwegsamkeit von Lymphgefäßen an. Nach Aschoff und Caulk ist auch für einige Fälle die Retentionstheorie brauchbar. Noch andere Ansichten werden von Pignatti und Harms, Kilburn, Küster und Glas vertreten.

Von den meisten Autoren wird heute wohl die kongenitale Entstehung auf Grund von Hemmungsmißbildungen angenommen. So betont Rückert (1903) das häufige Fehlen von entzündlichen Veränderungen und schloß auf kongenitale Anlage. Da im Schrifttum Uebergänge von Zystennieren zu Nierenzysten beobachtet wurden, behauptet er, daß alle renalen Zysten angeboren sind und sie alle die Folge einer Entwicklungsstörung sind.

Braunwarth (1906) schließt sich dieser Ansicht an.

Sehr beachtlich sind Kampmeiers (1923) embryologische Studien. Er hat dargetan, daß Harnkanälchen 1. und 2. Ordnung vielfach zurückgebildet werden, ohne sich an Sammelröhrchen anzuschließen und folgert daraus, die kongenitale Entstehung der Zysten. Der Ansichten gibt es viele. Jedenfalls kann man seit den Forschungen Kampmeiers (1923) feststellen, daß die Theorie der Entwicklungsstörung am meisten Boden gewonnen hat. Ueber den Wachstumsfaktor fehlt sowohl bei Kampmeier als auch bei den anderen Autoren jede Aeußerung.

Nach eingehendem Studium der Literatur der letzten Jahre über die Solitärzysten und die veröffentlichten Röntgenbilder muß man zugeben, daß die Diagnose weit häufiger gestellt werden kann, als bisher allgemein angenommen wurde. Die jetzigen Methoden der Untersuchung, die Pneumocardiographie und die Pyelographie haben die Diagnosestellung wesentlich verbessert. An Hand von einigen noch unveröffentlichten Fällen und von den im Schrifttum mitgeteilten Zysten sollen in folgendem die Krankheitserscheinungen und die Erkennung der Einzelzysten klinisch und röntgenologisch dargestellt werden.

1. Fall:

Es handelt sich um eine von Professor Ringleb beobachtete und operierte große Solitärzyste.

Eine 59-jährige Frau in gutem Allgemeinzustand. Lediglich in den letzten Monaten klagt sie über zunehmende Beschwerden wie Druckgefühl und Völlegefühl im Leib und über dumpfen Druck in der linken Lende. Fieber, Erbrechen, ausgesprochene Koliken und Beschwerden beim Wasserlassen bestanden nicht.

Bei der Untersuchung des Bauches fühlte man in der linken Bauchseite eine harte, kugelige, nach unten und seitlich gut abgrenzbare Geschwulst, den unteren Rippenrand überragend. Fluktuation und Ballotieren gegen die hintere Bauchwand war nachweisbar. Nach oben hin war die Geschwulst nicht ganz deutlich abgrenzbar. Verschieblichkeit mit der Atmung bestand nicht. Im Urin fanden sich außer einzelnen Erythrozyten keine pathologischen Bestandteile.

Cystoskopisch fand man die Harnblase unverändert und eine normale Ausscheidung aus beiden Harnleitermündungen.

Die Röntgenleeraufnahme der Nieren zeigte einen vergrößerten Nierenschatten links. Eine Geschwulst der linken Niere war nicht abgrenzbar.

Auf dem Pyelogramm sah man, daß kurz hinter dem Ansatz des Harnleiters am Nierenbecken der Harnleiter weit nach median bis über die Wirbelsäule hinaus halbkreisförmig ausgebuchtet war. Das Nierenbecken und die Kelche sind erweitert und deformiert. Der untere Kelch ist vielleicht ein wenig nach unten ausgezogen und verlängert. Die Außenseite der Geschwulst ist auch hier deutlich abgegrenzt. Wegen dieser scharf halbkreisförmigen Verschiebung des Harnleiters nach median, der prall-elastischen, gut abgrenzbaren Geschwulst, des guten Allgemeinzustandes der Patientin und des fast normalen Urinbefundes wird eine Zyste der Niere vermutet. Unter dieser Diagnose kommt die Patientin zur Operation.

Operationsbericht (Professor Ringleb):

Freilegung der Niere durch schrägen Lumbalschnitt. Die Niere, die sich leicht vorlagern läßt, zeigt am unteren Pol einen kleinkopfgroßen, glatten, runden prall-elastischen, fluktuierenden Tumor, der sich als eine große Zyste erweist. Die Zyste wird punktiert. Ihr Inhalt ist eine klebrige, mit altem Blut durchsetzte, braune Flüssigkeit. Darauf wird die Zystenwand an ihrem Bande ringsum abgetragen, und der untere Pol zeigt jetzt eine mit der Zystenwand ausgekleidete Eindellung. Ein Versuch, auch hier die Zystenwand herauszulösen, wird wegen eintretender Blutung aufgegeben. Nach sorgfältiger Blutstillung wird ein Fettlappen des Nierenlagers in die Höhlung eingeschlagen und mit einigen Nähten befestigt. Verschluß der Operationswunde. Die Wunde heilt p. p. Die Frau kann bereits 16 Tage nach dem Eingriff geheilt entlassen werden.

Bei zwei weiteren Fällen aus der Chirurgischen Klinik der Charité handelt es sich einmal um eine Solitärzyste bei einer 56-jährigen Frau, die im Frühjahr 1930 drei Anfälle von krampfartigen Schmerzen in der linken Bauchseite hatte.

Seit einigen Monaten besteht ein unbestimmtes Druckgefühl im Magen mit geringen, dauernden Schmerzen im linken Mittelbauch. Blasenbeschwerden bestehen nicht. Am 18. 12. 1930 kommt die Frau in gutem Allgemeinzustand in die Klinik.

Bei der Untersuchung des Bauches sind die Bauchdecken weich. Leber und Milz sind nicht tastbar. Zwei Querfinger über dem linken Darmbeinstachel ist etwa in der Gegend des unteren Nierenpols ein kindsfaustgroßer, glatter, derber Tumor tastbar, der gegen seine Umgebung gut verschieblich ist. Die Niere selbst ist nicht mit Sicherheit abzugrenzen. Palpatorisch steht der Tumor mit dem Darm nicht in Zusammenhang. Die rechte Niere ist o. B. Mesenteriale Drüsen sind nicht fühlbar.

Im Urin kein Eiweiß, kein Zucker. Sediment o. B. Die Patientin wird mit der Diagnose „Tumor der linken Niere“ operiert (Professor Nissen) (20. 12. 1930).

Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet sich ein apfelgroßer, mit Peritoneum überzogener Tumor, der nicht zur Bauchhöhle gehört. Medial von der Wurzel des Descendensmesocolons wird das Peritoneum nochmal gespalten. Jetzt liegt eine prallgespannte, dünnwandige Zyste vor, die dem unteren Nierenpol angehört. Der Zysteninhalt wird punktiert und sieht wie klarer Urin aus. Die Zystenwand wird bis an ihren Ansatz in der Niere abgetragen. Der Höhlenrest wird verschlossen, und die noch funktionstüchtige Niere in ihr Bett zurückverlagert, das Peritoneum verschlossen und die Wunde mehrschichtig genäht. Am 11. Tage nach der Operation wird die Patientin mit primär reizlos verheilter Wunde entlassen.

Der zweite Fall aus derselben Klinik (1932) war eine Nierenzyste bei einem 13-jährigen Mädchen, das mit linksseitiger Geschwulst im Leib in die Kinderklinik der Charité kommt und von dort nach zwei Tagen mit wahrscheinlichem Nierensarkom in die Chirurgische Klinik verlegt wird:

Seit Februar 1932 traten alle 4—8 Wochen Ohnmachtsanfälle von einer Stunde Dauer auf, denen Uebelkeit vorausging. Der Arzt stellte eine harte Stelle im Leib fest. Im April wurde eine Geschwulst im Leib festgestellt. Im August 1932 wurde die Patientin röntgenologisch und urologisch durchuntersucht. Die Magen-Darm-Passage erweist sich nach einer Kontrastmahlzeit ohne Hindernisse. Der Magen ist aber deutlich nach oben gedrängt, und unterhalb der Magensilhouette ist deutlich ein kugeliger Weichteilschatten links neben der Wirbelsäule sichtbar. Der gesamte Dünndarm scheint beträchtlich nach rechts verdrängt zu sein. Bei der Durchleuchtung, vier Stunden nach der Breimahlzeit sieht man, daß das Colon transversum deutlich nach aufwärts und das Colon descendens nach vorn und lateralwärts verdrängt ist. Nach diesem Röntgenbefund liegt der große, neben dem Nabel fühlbare Tumor wahrscheinlich retroperitoneal und gehört möglicherweise der linken Niere an.

Zur weiteren Klärung wird zwei Tage später eine intravenöse Pyelographie gemacht. 5 Minuten nach der Abrodilinjektion sieht man rechts eine gute Kontrastausscheidung, Becken und Kelche erscheinen etwas vergrößert und erweitert. Links ist keine Ausscheidung zu sehen. Nach 20 Minuten ist der Befund derselbe. Daraus schließt man, daß der beschriebene Tumor der linken Niere angehört und bereits zu weitgehender Parenchymschädigung geführt hat.

Der Allgemeinbefund in der Klinik ergab nichts wesentlich Abweichendes. Die linke Bauchseite ist im ganzen vorgewölbt. Man fühlt einen bohnenförmigen, glatten, mit der Atmung nicht verschieblichen, harten, elastischen Tumor von Kleinkindskopfgröße, der nach oben bis an den Rippenbogen und nach unten zwei Querfinger unterhalb des Darmbeinkammes reicht und sich nach oben links gut abgrenzen läßt. Milz und Leber sind nicht vergrößert. Druckschmerz besteht nicht. Genitale o. B. ZNS: der Bauchdeckenreflex links fehlt. Im Urin ist kein Eiweiß und

kein Zucker, im Sediment mäßig viel Epithelien. Ery: 4,25 Millionen, Hb = 71 %.

Der Tumor wird mit Wahrscheinlichkeit als Sarkom angesehen.

Operation (Professor Nissen):

Der Tumor wird transperitoneal freigelegt und erweist sich als eine kindskopfgroße Zyste mit einem Gefäßstiel und einem Ureter. Die Zyste geht in die Niere über, die ebenfalls Ureter und Gefäße besitzt. Die Niere ist zwar klein, aber äußerlich normal aussehend. Danach hält man es für das Vorliegen einer Doppelniere, davon die eine zystisch mißbildet ist. Die Zyste wird freigemacht, Gefäßstiel und Ureter werden unterbunden und die Zyste exstirpiert. Die Ansatzstelle der Zyste wird übernäht und die Bauchhöhle verschlossen. Drainage des retroperitonealen Raumes. Die Patientin wurde 12 Tage nach dem Eingriff mit gut verheilter Wunde entlassen.

Die Symptome der Solitärzysten sind sehr verschieden. Nach Dozsa sind sie entsprechend der Größe der Zysten. Es ist verständlich, daß eine kopfgroße oder eine 12 Liter fassende von Cassioli und eine 16 Liter fassende Zyste von Gönzcy berichtet eben durch ihr Gewicht und ihre Größe die schwersten Erscheinungen verursachen, und eine ei- bis apfelgroße Zyste lange keine oder nur geringe Beschwerden durch Druck oder Verdrängung macht. Als Sonderheit gilt wohl eine von Baldwin berichtete Zyste, die den ganzen Bauchraum einnahm.

Von den abnorm großen Zysten abgesehen, entsprechen die Symptome doch oft nicht der Größe der Zysten, wie es die Erfahrung lehrt. Laquière teilt die Zysten in latente, autoptisch entdeckte, in schmerzhafte und in hämorrhagische Solitärzysten ein. Diese Einteilung ist sehr wenig einheitlich. Die hämorrhagischen Einzelzysten kommen in etwa 10 % der Fälle vor und sind ein rein pathologisch-anatomisches Merkmal.

Für das Krankheitsbild der Einzelzysten charakteristische Symptome fehlen in der Literatur. In den meisten näher ausgeführten Fällen werden mehr oder weniger lange bestehende, sich schleichend entwickelnde, unbestimmte Beschwerden angegeben. Die Patienten klagen oft über Völlegefühl im Leib, dumpfe Schmerzen bis zu leichten Koliken und über nicht lokalisierbare unbestimmte Beschwerden. Erbrechen und Verstopfung wird sehr selten angeführt. Bei einer von Bevers mitgeteilten Solitärzyste links hatten intermittierende Verschlußerscheinungen der Flexura liena-

lis Obstipation bewirkt. Ebenso fehlen meist Beschwerden beim Wasserlassen.

Aus diesen relativ geringen Allgemeinsymptomen wird fast nie auf eine Erkrankung der Harnorgane geschlossen. Der oft völlig auch objektiv fehlende Harnbefund lenkt vielmehr vom Harnapparat ab und läßt den Arzt eher an Störungen im Magen-Darm-Gebiet denken. Das reife Alter der Patienten (40—60 Jahre) kann man als gewissen Anhaltspunkt deuten, wenn man klinisch den Zusammenhang mit der Niere geklärt hat. Ebenso die Einseitigkeit des Leidens, da doch die Schmerzen und der Druck oft in die Oberbauchseite und in die Lendengegend projeziert werden.

Das Geschlecht der Kranken — im Schrifttum sind ziemlich einheitlich $^2/_3$ der Fälle bei Frauen angegeben — und das angebliche Ueberwiegen der rechten Seite vor der linken, hat im einzelnen Falle für die Erkennung wohl keine Bedeutung und ist rein zahlenmäßig bemerkenswert.

Schwere und schwerste Erscheinungen sind an sich ziemlich selten und nicht immer durch die größten Zysten bedingt, aber sie sind es oft, die zur Operation zwingen. Eine von Hofer beobachtete Zyste bewirkte durch Druckerscheinungen das Bild eines Verschlusses der Gallengänge. Die Zyste kann also durch Druck auf benachbarte Organe oder auf Nerven schwere Erscheinungen auslösen. Eine von Pujos beschriebene eigroße Zyste am linken oberen Nierenpol führte zu hartnäckigem Pylorospasmus. Die durch den Nervus sympathicus erklärten Erscheinungen hörten erst nach Entfernung der Zyste auf. In einem von v. Lang berichteten Fall verursachte eine am unteren Pol der rechten Niere sitzende kindskopfgroße Zyste, die das Colon ascendens gegen die Mittellinie verdrängte, ebenfalls Magenbeschwerden, die durch die Nephrektomie behoben wurden. Ferner können die Zysten durch Druck auf den Harnleiter oder auf das Nierenbecken schwere Folgen von seiten der Niere auslösen. So sind Fälle von Herrick, Israel und Kroiss angeführt, bei denen die vom Hilus ausgehenden Zysten schwere Nierenkoliken auslösten. In einem Fall von Hertz konnten plötzlich eintretende heftige Torsionserscheinungen, die wohl durch das Gewicht

der Zyste bewirkt waren, nur durch die Nierenentfernung behoben werden. Ueber die Spontanruptur einer Einzelzyste berichtet Simonelli (1924). Ebenso ist das Bersten oder Platzen einer solitären Zyste durch Trauma nur selten beobachtet. Ein Fall von Berstung infolge eines Fußtrittes wird von Lipskeroff berichtet.

An sich leichtere Symptome kleinerer Zysten können durch Infektion der Zyste selbst oder durch das gleichzeitige Bestehen anderer Erkrankungen der Niere kompliziert werden. Die Infektion und Vereiterung der Zyste ist selten beobachtet. Die von Cassioli mitgeteilte übergroße Zyste enthielt 12 Liter Eiter. Als neben der Zyste gleichzeitig bestehende Leiden der Niere werden Nierenstein, Tuberkulose und von Schwartz eine Nierenzyste mit einem Nierenbeckenpapillom zusammen berichtet. Bakay fand in einem seiner Fälle Tuberkel in der Wand der Zyste. Weitere Fälle dieser Art werden von Falgowski, Desnos und Kairis im Schrifttum erwähnt. Kairis und andere erklären dieses Zusammenfallen mit einer herabgesetzten Resistenz gegen Tuberkulose durch die Zyste. Ueber maligne krebsige Entartung der Zystenwand berichtet Mucharinsky. Er sah in der Zystenwand einzelne krebsige Nester und Züge, die das Parenchym nicht ergriffen hatten. Autoptisch fanden sich aber später Metastasen im Rückenmark, welche die nach der Nierenentfernung andauernden starken Schmerzen erklärten und bald den Tod herbeiführten. Die Zyste selbst enthielt mehrere Steine, die als mögliche Ursache des Krebses angegeben werden. Violet-Limoges erwähnt eine umfangreiche, in Entartung begriffene Blutzyste der Niere nach einer alten Nierenkontusion. Ob diese eine echte Zyste war, oder ob der Krebs das Primäre war, wird nicht berichtet. Eine Nierenzyste mit Hypernephrom zusammen wird von Cuningham mitgeteilt. Ebenso wird von ihm eine Zyste mit Nierenbeckenstein und von Vogel ein Stein in der Zyste selbst beschrieben. Kretschmer veröffentlichte eine Zyste in einer Doppelniere mit Nierenstein.

Bei kleinen Zysten können ihre eigenen Erscheinungen durch die anderer Organerkrankungen verdeckt werden, sodaß die Zyste erst bei der Operation dieser Organe zu-

fällig gefunden wird. Bei einem Fall Anzilottis wurde bei einer Gallenblasenoperation eine Nierenzyste entdeckt.

Daß Solitärzysten in mißbildeten Nieren vorkommen, ist vom Gesichtspunkt der Mißbildungstheorie ihrer Entstehung nicht verwunderlich. Ich verweise auf die oben angeführte Doppelniere. Weiter wurden Solitärzysten in Hufeisennieren von Boehenheimer und Viethen und von Moynihams eine Zyste beobachtet, die die Hälften einer Hufeisenniere verbindet. Kuksinskaja sah eine Zyste in einer überzähligen Niere. Graves, Roger berichten über eine große solitäre Zyste in einer angeborenen Einzelniere, die röntgendiagnostisch bemerkenswert ist. Wandernieren mit Solitärzysten werden in der Literatur erwähnt, wobei die Zyste als Ursache der Wanderniere angegeben wird.

Der für die Nierenleiden sonst so bezeichnende Harnbefund fehlt bei der Einzelzyste fast ganz. Bei den in der Literatur mitgeteilten solitären Zysten ohne Hämaturie war fast immer der Harn, von wenigen Leukozyten, einer Spur Eiweiß und einzelne Epithelien abgesehen, ohne weiteren krankhaften Befund. Der doppelseitige Harnleiterkatheterismus ergab meist keine oder nur geringe Funktionseinschränkung. Auch die Blauausscheidung war oft gar nicht oder nur wenig verspätet.

Es sind zwar mehrere von Hämaturie begleitete sowohl seröse als auch hämorrhagische oder Blutzysten mitgeteilt. Eingehend mit den von Hämaturie begleiteten solitären Blutcysten hat sich Ove Wulff befaßt. Er berichtet eingehend über zwei solitäre Zysten dieser Art.

In dem einen Fall war außer einer 6 Tage lang bestehenden Blutung und einer starken Blässe objektiv kein Befund zu erheben. Bei der Ureterkatheterung entleerte nur der rechte Harnleiter stark blutig gefärbten Harn. Der Sedimentbefund war entsprechend. Da die Nierenblutung nicht aufhörte und der Hämoglobinwert bereits stark gesunken war, und nichts zur weiteren Klärung der Diagnose geführt hatte, wurde die Blutung eine Indikation zur Operation. Die Niere wurde entfernt und am nächsten Tag hörte die Blutung ganz auf. Im oberen Pol der Niere fand sich eine nur nußgroße Zyste mit trabeculären Wänden und

dünnflüssigem blutigem Inhalt. Mikroskopisch waren keine sicheren Entzündungsherde und keine Blutungen ins Nierengewebe als Grund der Blutung nachzuweisen.

Der zweite Fall Wulffs verlief klinisch ganz ähnlich, und auch hier führte die dauernde Hämaturie zur Nephrektomie. In dieser Niere fand sich eine taubeneigroße, glattwandige Zyste mit einzelnen feinen Septen, die einen feinen „wie von einer Stecknadel gestochenen" Verbindungsgang mit dem Nierenbecken hatte. Es fragt sich nun, ob man diesen Fall den Solitärzysten zurechnen will, wenn der Begriff Zyste als allseitig abgeschlossener Raum, der mit sezernierendem Epithel oder Endothel ausgekleidet ist, gelten soll. Die Möglichkeit, daß der Gang sekundär entstand, bleibt offen. Diese beiden Fälle zeigen, daß die an sich gutartige Nierenkrankheit für beide Patienten plötzlich lebensbedrohende Symptome annahmen. Weiter zeigen diese Beobachtungen, wie schwer die Entscheidung manchmal sein kann, daß man selbst am freigelegten Organ die Diagnose nicht stellen kann.

Vor Wulff war die Aufmerksamkeit und das Interesse für die Blutung in der Zyste und für die begleitende Nierenblutung wenig ausgesprochen. Von französischen Autoren werden Rayer und Maisonneuve angeführt, die solitäre Nierenzysten (kystes hématiques) mit blutigem Inhalt beobachteten. Souligoux hat 1906 sieben Fälle von Blutzysten gesammelt und untersucht. Brin, der 1911 12 Fälle dieser Art sammelte, unterscheidet die kystes sereuses von den kystes hématiques. Er fand, daß letztere eine starke Vaskularisation der Wand besitzen und glaubt, daß das Blut aus Gefäßsprengungen herrührt. Die Resektion der Zystenwand sei daher wegen großer Nachblutungsgefahr abzuraten. In Souligoux's Fällen wurde eine partielle Resektion der Zyste vorgenommen, und es wurden tödliche Nachblutungen aus Gefäßen der Zystenwand beobachtet.

Nicht nur bei Blutzysten, sondern auch bei serösen Zysten wurde Hämaturie beobachtet. Legneu soll periodisch auftretende Schmerzen und Nierenbluten bei einer serösen Nierenzyste gesehen haben. Caulk beschreibt eine seröse Zyste, bei der einige Jahre periodische, von leichtem Nierenbluten begleitete Schmerzen in der rechten

Lende bestanden. Die Zyste war nußgroß und hatte keine Verbindung mit dem Becken und den Kelchen.

Ein Fall von seröser Zyste mit schwachem Nierenbluten wird von Fowler erwähnt. Hier war die Niere verlagert und die Ursache der Blutung zweifelhaft. Bei Wulff sind Giuliaux und Kotzenberg mit je einem Fall von Nierenbluten bei geschlossenen Blutzysten angeführt. Bei Kotzenberg's Fall wurden jahrelang leichte Koliken in der rechten Niere angegeben, die $1^1/_2$ Jahre vorher operativ freigelegt und ohne krankhafte Veränderung war. Bei der zweiten Operation links wurde dann eine nußgroße Blutzyste gefunden. Die lange dauernden Koliken vorher in der rechten Nierengegend, obwohl die Zyste links saß, werden als reflektorische Schmerzen gedeutet. Bis 1914 waren nach Wulff nur 14 Blutzysten berichtet. Nierenbluten bei serösen und hämorrhagischen Einzelzysten wurde nur selten beobachtet. Diese wenigen Fälle zeigen, wie verschieden und uncharakteristisch das Symptom der Blutung sein kann. Die Frage nach der Ursache der Blutung ist von Wulff und den anderen Autoren nicht beantwortet.

All diese wechselnden und unbestimmten geringen subjektiven Erscheinungen, der geringe Harnbefund, abgesehen von den mit Nierenbluten einhergehenden Zysten, und der meist normale Befund der Zystoskopie und der Ureterenkatheterung lassen eigentlich nie die Diagnose einer Solitärzyste zu.

Bei den angeführten Beispielen handelte es sich zwar meist um Zysten, die keine oder nur geringe Vergrößerung der Niere bewirkt hatten.

Nach Wagner, Suter u. a. beginnt die Möglichkeit der Erkennung der Solitärzysten erst dann, wenn diese als Geschwulst tastbar ist. Bei den tastbaren Zysten bringen die obigen Symptome und Untersuchungsmethoden die Diagnose der Solitärzysten weiter, da sie oft die Zugehörigkeit des Prozesses mit der Niere beweisen.

Bei den in der Literatur mitgeteilten Solitärzysten mit fühlbarer Vergrößerung der Niere sind die einfachsten Untersuchungen oft sehr vernachlässigt worden. Einige

stellen eine Vergrößerung der Niere fest, andere fühlten eine große, weiche Geschwulst. Nach v. Illyes muß die Geschwulst stets an der hinteren Bauchwand zu fühlen sein. Kommt dazu noch ein gutes Ballotement, so spricht das für eine Zyste. Mit diesen einfachen Untersuchungen kommt man meist nicht aus. Nach Dozsa gelang die Diagnose in besonderen Fällen auf Grund des fluktuierenden, durchballotierenden und elastischen Tumors und der Dämpfungsänderung des Zystensackes nach Aufblähung des Darmes. Die größte Schwierigkeit liegt scheinbar in der Bestimmung der retroperitonealen Lage.

Hat man in der Nierengegend eine fühlbare Geschwulst, so muß man sich über Begrenzung, Form, Oberfläche und die Resistenz derselben klar werden. Man muß also untersuchen, ob die Geschwulst scharf abgrenzbar ist, ob die Form rund oder oval ist, ob die Oberfläche glatt, groß- oder kleinbuckelig ist, ob die Konsistenz weich, hart oder derb, weich- oder prallelastisch ist, ob Ballotieren und Fluktuation und eine Verschieblichkeit bei der Atmung und ob eine mögliche Verschieblichkeit nach der Nierennische hin besteht. Nach Wildbolz kann die respiratorische Verschieblichkeit und das Ballotieren bei ganz großen Nierentumoren durch den Gegendruck der von ihnen verdrängten Organe aufgehoben sein. Andere Autoren bestreiten überhaupt die respiratorische Verschieblichkeit der Niere. Aber es wäre verständlich, daß eine durch eine große Geschwulst aus ihrem Lager nach vorn gedrängte Niere mehr der respiratorischen Bewegung des Zwerchfelles ausgesetzt ist als eine nicht vergrößerte Niere, besonders dann, wenn die Geschwulst am oberen Pol sitzt.

Wenn man also bei den früher erwähnten unbestimmten Erscheinungen im Bereich der Niere einen mehr oder weniger harten Tumor fühlt, der respiratorisch verschieblich ist, der sich an die Lendenmuskulatur andrängt und deutliches Ballotement zeigt und fluktuiert, dessen Oberfläche glatt und von scharfer, abgrenzbarer, runder oder ovaler Form ist, und dem der bei Leber- oder Milztumor häufig nachweisbare, querverlaufende Tumorrand fehlt, so kann man mit Wahrscheinlichkeit eine zystische Geschwulst der Niere annehmen.

Glaubt man hiernach mit Wahrscheinlichkeit eine Geschwulst der Niere annehmen zu können, so kommen differentialdiagnostisch fast nur noch die Hydronephrose und Echinokokkuszyste in Frage. Auf die wohl bekannten Symptome der Hydronephrose will ich nicht eingehen. Der Echinokokkus findet sich nach Küster nur in 4 % seines Vorkommens in der Niere und in 75 % davon kommt es dabei zum Durchbruch ins Nierenbecken, wo dann die typischen Echinokokkussymptome, wie Uebergang von Blasen mit Skolizes und Haken in den Urin beweisend sind. Das Punktat dieser Zysten enthält Spuren Bernsteinsäure. Ferner besteht oft eine erhebliche Eosinophilie im Blut. Um die geschlossene, selten vorkommende Echinokokkuszyste auszuschließen, sind die Weinberg'sche Reaktion und die Cutanreaktion nach Casoni angegeben. Für die ziemlich gute Abgrenzbarkeit gegen Gallenblasentumor, Milz- und Pankreaszysten verweise ich auf Wildbolz.

Die Zystenniere ist, wie gesagt, immer doppelseitig, und ist sie als Tumor fühlbar, so ist ihre Oberfläche meist nicht glatt, sondern kleinhöckerig. Gelegentlich bei sehr praller, massiver Füllung der Zyste muß man doch an ein massives Gewächs denken. Da möchte ich differentialdiagnostisch die seltenen gutartigen Fibrome, Lipome, Myxome, Angiome und Adenome und die bei Kindern selten vorkommenden sarkomatösen Mischtumoren erwähnen. Professor Ringleb beobachtete Nierenadenome, die in ihren Erscheinungen, im Tast- und Röntgenbefund den Solitärzysten sehr ähnlich waren. Die von ihm gesehenen Adenome waren bis kindskopfgroß, erweicht und zystisch zerfallen und differentialdiagnostisch von einer Zyste kaum zu trennen. Nach einer Statistik Albarrans und Imberts kamen auf 529 Nierengeschwülste 13 maligne Adenome.

Beim nicht so seltenen Hypernephrom sind neben dem fühlbaren derben, höckerigen Tumor, den Schmerzen und der Hämaturie im Harn frühzeitig Eiweiß, im Sediment verfettete epitheliale polymorphe Zellen nachweisbar.

Das Carcinom der Niere macht dieselben Erscheinungen und ist, wenn überhaupt, als eine knotige, derbe Geschwulst fühlbar. Die außerordentlich seltene Dermoid

zyste der Niere bedarf noch der Erwähnung. Lubarsch (1925) berichtet über sechs Fälle aus der gesamten Weltliteratur, von denen nur in drei Fällen ein eindeutiger histologischer Befund vorliegt. Ihr Vorkommen wird aber als mitbeweisend für die angeborene Entwicklung der Solitärzysten angeführt. Als seltene differentialdiagnostische Möglichkeiten könnte man an ein Aneurysma der Nierenarterie — es sind in der Literatur zwei Fälle von Janssen und ein Fall von Gruber und Frank von intrarenalen Aneurysmen der Nierenarterie erwähnt — und an die seltenen Massenblutungen ins Nierenlager denken.

Nach all diesen Erwägungen leuchtet die Schwierigkeit, auf welche die Erkennung der Einzelzyste bisher stieß, ohne weiteres ein. Die Röntgenuntersuchung bringt uns weiter, und wir müssen sie bei der Erkennung der Einzelzysten heute wohl als willkommene und unerläßliche Stütze begrüßen.

Hat man klinisch mit Wahrscheinlichkeit eine Vergrößerung der Niere erkannt, so sieht man auf der Röntgenleeraufnahme meist nur einen vergrößerten Nierenschatten, dessen Deutung an sich jedoch meist unsicher ist. Einmal kann die Vergrößerung dadurch bedingt sein, daß sich die Niere nicht an dem normalen Platz befindet, sondern mehr bauchwärts verlagert ist, wodurch sie weiter von der Platte entfernt ist und vergrößert auf die Platte projeziert wird (Burchardt). Dann muß man berücksichtigen, daß die Größe des Nierenschattens wesentlich durch die Fettkapsel mitbestimmt wird. Allgemein zeigt das Röntgenbild den Tumor selbst, seine Größe und mehr oder weniger seine Begrenzung. Weiter stützt es den Nachweis, ob der Tumor der Niere angehört oder nicht.

Differentialdiagnostisch ergeben sich hier ähnliche Schwierigkeiten wie bei der klinischen Untersuchung. Ein weit nach abwärts reichender Leberlappen und eine vergrößerte Milz können die Diagnose sehr erschweren. Ist auf der Platte rechts neben dem Nierenschatten ein tumorverdächtiger Schatten, so muß man an einen großen Leberlappen denken. Bei Frauen mit Ptose zieht manchmal die Leberkontur auf der Platte schräg nach oben über die Niere, sodaß die Niere an den sich deckenden Schatten-

partien verdichtet erscheint. Bei der Aufnahme in Inspiration soll sich der Nierenschatten etwas mehr als and Leberschatten nach unten verschieben und so voneinander abrücken. Ferner dreht sich gleichzeitig die Niere. Die hierdurch bedingte Formveränderung des Nierenschattens beweist, daß der als möglicher Tumor auftretende Schatten der Leber nicht der Niere angehört. Ist bei schmalem Abdomen und vergrößerter Milz ihr Schatten in den Nierenschatten projeziert, so ist die Entscheidung leicht, wenn die Milz tastbar ist. Sonst kann man eine Vergleichsaufnahme bei tiefer Inspiration machen. Hierbei gleitet die Milz nicht so tief wie die Niere, und der Nierenschatten ist deutlicher, da die Milz weiter von der Platte entfernt ist. Diese röntgenologischen Unterschiede treffen fast nur bei relativ kleinen Tumoren zu.

Haenisch beschrieb als erster 1910 eine Nierenzyste im Röntgenogramm. Für ihn ist die Darstellung des Nierenschattens im Röntgenbild eine „conditio sine qua non" für eine ausreichende Röntgenuntersuchung des Harnsystems. Haenisch fand bei seinem Fall, der jahrelang vorher behandelt war, und bei dem die Niere fühlbar vergrößert war, auf mehreren Kontrollplatten, daß der linke untere Pol tiefer stand als rechts und stets in gleicher Weise wiederkehrend dem oberen äußeren Viertel des Nierenschattens an- und aufsitzend einen 6 cm im Durchmesser haltenden, fast kreisrunden, scharf umränderten Schatten von erheblicher gleichmäßiger Dichtigkeit. Er hielt es für einen Tumor oder eine Zyste. Gegen Tumor sprach die gleichmäßige äußere Kontur, aber er war klinisch nicht auszuschließen. Die Freilegung der Niere ergab die vermutete, dem Röntgenbild absolut entsprechende Solitärzyste. Auch Wulff konnte eine isolierte Zyste in einem Pol der Niere auf der Platte darstellen.

Eine in der Nierengegend fühlbare Geschwulst kann ein völlig normales Bild der Niere ergeben, wenn der Tumor nur mit der Niere verwachsen ist, ihr aber nicht angehört. So wird von Sträter ein vom Blinddarm ausgehender, abgekapselter Eiterherd berichtet. Nach Demski erwies sich ein in der Nierengegend fühlbarer Tumor als eine gestielte Ovarialcyste. Diese kann, wenn sie bis

unter den Rippenbogen reicht oder sehr lang gestielt ist, palpatorisch oft nicht von einer Hydronephrose und einer Solitärzyste unterschieden werden. Aber die Lagebeziehung zum Dickdarm ist charakteristisch. Das aufgeblähte Colon umkreist die Ovarialcyste außen und oben, bei Hydronephrose und Nierenzyste liegt es an ihren unteren Rändern.

Bei größeren Zysten und allgemein bei weit vorgeschrittenen Nierentumoren, bei denen der Tumorschatten den Nierenschatten überdeckt, bringt gelegentlich schon die intravenöse, meist aber erst die retrograde Nierenbeckendarstellung die Diagnose weiter. Für bestimmte Erkrankungen der Niere sieht man hier teils charakteristische Formveränderungen des Nierenbeckens.

So sind allgemein Verkleinerung des Beckens durch Druck und abnorme Lage desselben auf der Röntgenplatte Anhaltspunkte für Tumorverdacht. Nach Braasch sind Retraktion des Nierenbeckens und seine Verschiebung in Längs- und Querrichtung charakteristisch für Tumor. Oehlecker stellte pyelographisch einen großen Nebennierentumor dar, der die Niere nach abwärts gedrängt hatte, sodaß sie gleichsam abgeknickt am Harnleiterstiel hing. Boshamer berichtet über das Pyelogramm bei Nierentumoren und sagt, daß es sehr mannigfaltig und uncharakteristisch ist. Nach ihm und Kairis ist meist der Grad der Beckenveränderung von der Größe des Tumors oder der Zyste abhängig.

Bei Solitärzysten kann es zu Verdrängung, Aussparungen und zu Ausschaltungen ganzer Abschnitte des Beckens und zu Ausziehungen und Lageveränderung der Nierenkelche kommen. Durch Ausziehung der Kelche entsteht die sogenannte Tulpenform, d. h. sie sind dünn, lang und am Ende kolbig ausgezogen. Grauhan erklärt ihre Entstehung so, daß durch eine enge Verbindung der Tumorkapsel mit den Kelchen diese sich mit dem Wachstum des Tumors verlängern müssen. Dies soll besonders bei jungen Menschen mit noch bestehender Wachstumsfähigkeit des Nierenbeckens eintreten, während es bei älteren mehr zu Kompression der Kelche kommen soll. Eine Vergrößerung des Tumors bedingt auch oft eine Richtungsänderung der Kelche nach oben oder nach unten und weiter eine

Drehung derselben nach ventral oder dorsal. Das alles sind Veränderungsmöglichkeiten des Nierenbeckens, die durch Solitärzysten bedingt sein können, wenn sie eine entsprechende Größe erreicht haben. Sind die Zysten klein, so ist ihre Wirkung auf das Becken und die Kelche geringer, besonders, wenn die Zyste in einem Pol der Niere sitzt, wie es meist der Fall ist. Oft wird nur ein Kelch ausgezogen oder komprimiert. Aehnliche Bilder können auch durch paranephritische Abszesse und Tumoren der Nachbarschaft wie Ovarialzysten, Leberechinokokkus, Gallenblasentumoren und Milzzysten entstehen. Diese werden aber meist schon durch die oben angeführten Symptome der Leeraufnahme erkannt werden können. Am schwersten ist die Unterscheidung gegen die geschlossene Echinokokkuszyste der Niere, sofern sie nicht klinisch erkannt wurde. Röntgenologisch geben sie denselben kreisrunden Schatten der Solitärzysten. Da aber ihre Wand zur Verkalkung neigt, schloß man aus den dadurch entstehenden schärferen Konturen dieser runden Schatten von gleichmäßiger Dichtigkeit auf Echinokokkuszysten. Kairis teilt einen Fall mit, bei dem in der Nierengegend ein apfelgroßer kreisrunder Schatten zu sehen war, dessen Rand schärfer hervortrat. Das Nierenbecken war seitlich zusammengedrückt. Die klinische Untersuchung auf Echinokokkus war negativ. Wegen des charakteristischen Schattens hielt man es für eine solche Zyste oder eine Solitärzyste mit Verkalkung der Wand. Letztere wurde durch die Operation bestätigt. Solitärzysten mit Verkalkung ihrer Wand werden von Unterberg, Kirwin und Rigano-Irrera mitgeteilt. Letzterer sieht darin eine kausale Verbindung zwischen zystischer Mißbildung und Knochenbildung und meint, die Verknöcherung sei die Folge einer indirekten (prosoplastischen) Metaplasie des Bindegewebes. Nach Tendeloo kommt es meist nur in totem oder nahezu leblosem Gewebe zur Verkalkung und Verknöcherung. Da die Zystenwand vielleicht durch Druck oder überhaupt schlecht versorgt wird, ist sie zur Kalkablagerung bevorzugt. Ferner spricht Verkalkung auch für ein langes Bestehen der Zyste.

Röntgenologisch interessant sind die von Dozsa beschriebenen Fälle. Im ersten Fall, wo links eine große

elastische Geschwulst tastbar war, zeigte das Röntgenbild einen kindskopfgroßen, regelmäßigen, runden Schatten, der scharf konturiert war. Das Pyelogramm zeigte in Höhe des 1.—3. Lendenwirbels ein regelmäßiges Nierenbecken. Die oberen Kelche und ihre Verbindungsstücke sind erweitert. Die unteren Kelche sind in die Länge gezogen. Beim Ziehen des Tumors lateralwärts fällt dieser in das Pyelogramm, daher schloß man auf wahrscheinliche Angehörigkeit zur Niere. Magen und Darm wurden durch Kontrastfüllung als normal gefunden. Der Fall kam mit der wahrscheinlichen Diagnose „Nierenzyste" zur Operation, die die entsprechend große Zyste bestätigte.

Beim zweiten Fall war ebenfalls links ein kleinkindskopfgroßer, den Atembewegungen folgender, durchballotierender, elastischer und schmerzloser Tumor tastbar. An einer Stelle war eine tiefere Einziehung zu sehen, die den Tumor scheinbar in zwei Teile teilt. Der Nierenbeckenschatten ist unregelmäßig in die Länge gezogen, sein unterer Teil spaltet sich in zwei Teile. Die Nierenkelche sind nicht sichtbar. Der Harnleiter entspringt vom unteren Teil des Beckens und umgeht in großem Bogen die Niere. Unter der wahrscheinlichen Diagnose „Nierenzyste" links zur Operation gelangt, ergab diese eine bis zur Fossa iliaca reichende, faustgroße, dünnwandige, fluktuierende, transparente Zyste an der hinteren Fläche der Niere. Ueber dieser ist eine ähnliche mit der ersten nicht in Verbindung stehende apfelgroße Zyste. Am oberen Pol sitzt eine bis zum Zwerchfell reichende, gänseeigroße Zyste. Der abnorme Harnleiterverlauf entstand dadurch, daß die gesunkene Niere den oberen Teil des Harnleiters mit sich zog. Dozsa glaubt, daß auf Grund des obigen klinischen Befundes, des regelmäßigen, runden Röntgenschattens und der im Verhältnis zum Zystenschatten exzentrischen Lage des Nierenbeckens die präoperative Diagnose gestellt werden kann. In einem Fall von Heckenbach nahm man nach dem Pyelogramm eine Hydronephrose an. Die Operation ergab eine faustgroße, prallgefüllte, klar durchschimmernde Zyste am unteren Pol. Die Niere selbst war quergestellt und um 90 Grad gedreht, sodaß der untere Pol fast unter dem Rippenbogen liegt. Das Nierenbecken war apfelgroß, wurde

aber ganz von der Zyste verdeckt. Infolge dieser Drehung und der Kompression zieht der Harnleiter aus der obersten vordersten Hälfte des Nierenbeckens im Bogen über dasselbe nach unten. Die Zyste wurde hier als Ursache der Hydronephrose angegeben. Von Cibert wird ein Fall erwähnt, bei dem der Ureterkatheter die feine Wand zwischen Nierenbecken und Zyste durchbohrt und so eine Hydronephrose vorgetäuscht hatte.

Die Diagnose der Nierenblutzysten ist nach Soroko schwieriger, weil der zystische Charakter oft nicht erkannt wird wegen der Dicke der Wand und weil die Fluktuation wegen der Gerinnsel nicht so ausgeprägt ist. Bei mehreren Fällen dieser Art aus der französischen Literatur wurde nach ihm in keinem Fall die Diagnose gestellt. Nach Souligoux und Gouget werden noch zwei klinische Symptome der Nierenblutzysten angeführt: periodische Vergrößerung der Zyste mit darauffolgendem Stillstand des Wuchses und Anämie. Dies zu beobachten, wird man wohl selten Gelegenheit haben. In einem näher beschriebenen Fall sah man den oberen Beckenkelch stark nach oben gezogen und sich mit dem übrigen Becken nur durch einen schmalen Kanal vereinigen. Der mittlere und untere Beckenkelch waren nach unten geneigt. Daraus schloß man auf einen Tumor des oberen Pols, dessen zystöser Charakter klinisch vermutet wurde. Die Operation bestätigte eine faustgroße Zyste im oberen Pol. Ob hier eine Leeraufnahme der Nieren gemacht wurde, wird nicht erwähnt. Bei guter Technik hätte sie den Zystenschatten wahrscheinlich erkennen lassen.

In der Literatur der letzten Jahre sind leider nur wenige Fälle berichtet, bei denen zur Klärung der Diagnose Leeraufnahmen und die Pyelographie herangezogen wurden. Bei einem Fall von Ormond, der klinisch als Tumor im Leib mit Zerrungsbeschwerden gedeutet war, zeigte die Leeraufnahme einen runden Schatten unterhalb des linken Nierenschattens. Im Pyelogramm sah man eine leichte Dilatation von Becken und Kelchen ohne Verzerrung derselben. Bei der Pyelographie wurde der Tumor manuell stark nach unten gezogen. Dabei folgte die Niere der Verlagerung des Tumors nach abwärts und dies be-

wies, daß der Tumor mit der Niere in Zusammenhang stand. Darauf lautete die Diagnose „Solitärzyste", die die Operation bestätigte. An Echinokokkus war gedacht worden. Crosbie teilt eine Zyste mit, bei der seit zwei Jahren Nierenkoliken und -bluten bestand. Pyelographisch waren die Nierenkelche auf der kranken Seite erheblich abgestumpft und das Becken deformiert. Die Operation des vermuteten Nierentumors ergab eine große solitäre Zyste, die ungewöhnlicherweise im mittleren Teil der Niere saß. Auch hier wurde die Leeraufnahme wohl leider unterlassen.

Aus diesen wenigen Fällen sieht man schon, wie verschiedenartig die Veränderungen auf der Leeraufnahme und dem Pyelogramm sein können, aber auch, wie bestimmte, fast charakteristische Zeichen der Solitärzyste immer wiederkehren. Man kann auf der Nierenbeckenaufnahme nicht nur aus bestimmten Veränderungen des Beckens und der Kelche eine Zyste vermuten, sondern man sieht auch oft, wie weit die an sich gutartige Zyste die Niere durch Druck in ihrer Form und Lage verändert hat. Kirwin beobachtete einen Fall, bei dem das Pyelogramm eine deutliche Ptose der Niere und eine Abknickung und Striktur des Harnleiters zeigte. Er bezog diese Veränderung auf den Zug durch die Schwere des Tumors.

Herbst und Vynalek berichten über 6 Fälle von solitären Zysten, von denen 5 mit Hilfe einer gründlichen röntgenologischen Untersuchung vor der Operation diagnostiziert wurden. Der sechste Fall war eine Blutzyste, die wohl infolge der oben erwähnten größeren diagnostischen Schwierigkeit bei Blutzysten für ein Gewächs gehalten wurde. Beide Autoren sind der Ansicht, daß auf Grund einer gründlichen Röntgenuntersuchung die Solitärzysten oft erkannt werden können, da die Umrisse der Zysten bei guter Technik deutlich dargestellt werden. Von den fünf von Kretschmer beobachteten und näher beschriebenen Solitärzysten wurden vier röntgenologisch untersucht. In drei Fällen war der Umriß der Zyste deutlich zu erkennen. In der Schärfe des Zystenschattens und des Schattens der Niere bestand ein deutlicher Unterschied. Auch er hebt die gute Darstellung der Zystenkontur hervor. Die Nierenbeckenbilder sind verschieden und abhängig von der Größe,

dem Ursprung und der Wachstumsrichtung der Zyste. Domrich teilt drei selbst beobachtete Solitärzysten mit. Einmal zeigte die Leeraufnahme einen deutlichen Schatten. Der Rand des Schattens setzte sich neben der Lendenwirbelsäule und in Halbkreisform am unteren Pol und teilweise auch vom oberen Pol ab. Diese starke Abgrenzung medial gegen die Wirbelsäule sowie die Form und Lage der Verschattung glaubt Domrich im Sinne eines intrarenalen Tumors werten zu können. Ob bei Pankreasschwanzzysten und bei pararenalen Zysten auch Verschattungen dieser Art vorkommen, ist in der Literatur nicht berichtet.

Beim zweiten Fall Domrich's war die Verschattung einer Zyste am unteren Pol links tiefer gelegen. Das Nierenbecken schien völlig nach unten gekippt. Die Kelche strebten nicht wie rechts nach außen seitlich auseinander, sondern die Niere hängt mit der Zyste wie eine Traube herunter. Dieselbe Beobachtung machte auch Fedoroff bei einer Solitärzyste an der Konvexität der Niere.

Ueber die Entstehung der Kelchveränderungen machten neben Grauhan auch Damm und Kretschmer schöne Beobachtungen und Ausführungen. Damm sagt: „Tritt die Zyste an einen Nierenkelch heran, so zeigt dieser eine runde Eindellung. Oft erscheinen die Kelche verkürzt, mitunter lang ausgezogen. In vielen Fällen sind die Kelche ohne jegliche Konturveränderung in toto verdrängt. Bei übergroßen Zysten sind Kelche und Nierenparenchym verschwunden. Das verdrängte Nierenbecken erscheint dann im Pyelogramm in Sichelform". Sind aber nur einzelne oder mehrere Kelche oder das Nierenbecken in unregelmäßiger Begrenzung verdrängt, so ist die Unterscheidung gegen maligne Geschwulst schwierig. In solchen Fällen ist eine genaue Verfolgung der Konturen des Pyelogramms und des Nierenschattens erforderlich. Einheitlich runde Begrenzungslinien sprechen mit großer Wahrscheinlichkeit für Zysten, während multiple, rundliche Grenzen mehr für Tumor sprechen. Leider wird man sich in solchen Fällen mit einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose begnügen müssen. Die Darstellung der Zyste selbst durch die Pyelographie gelingt nur bei den sogenannten pyelogenen Zysten, die mit

dem Becken durch einen Gang in Verbindung stehen. Neben anderen pyelogenen Zysten ist eine von Köhler beschrieben, wo das Kontrastmittel in die Zyste gelangt ist. Diese wird man wie den oben erwähnten Fall mit der vom Ureterkatheter durchbohrten Wand für Hydronephrose halten. In Köhler's Fall sah man bei normalem Becken in dem Nierenschatten eine unscharf begrenzte, walnußgroße Höhle, die anscheinend mit dem Becken in Verbindung stand. Man dachte an verschiedene Krankheitsbilder, wie Tuberkulose, dafür war klinisch und zystoskopisch kein Anhaltspunkt, weiter an partielle Hydronephrose oder Eiterniere, Echinokokkus, erweichten Tumor und zuletzt an eine intrarenale Zyste. Da die Zyste infiziert war und die Erscheinungen einer Eiterniere machte, war die Diagnose sehr erschwert. Eine von Damm mitgeteilte retrograde Pyelographie bei einer Solitärzyste zeigte, daß der linke Harnleiter nach oben und medianwärts verdrängt ist. Die Kelche sind nicht mehr deutlich sichtbar. Das Becken zeigt eine große, rundliche Eindellung, die durch eine kindskopfgroße Zyste bedingt ist, sodaß das Nierenbecken wie über diese Zyste gespannt erscheint. Eine von Neuwirt mitgeteilte Solitärzyste gab im Röntgenbild einen kugeligen, vergrößerten Nierenschatten. An der lateralen Seite des Schattens war eine kleine Einbuchtung. Der untere Pol war doppelt konturiert, als ob sich die Schatten von zwei hintereinander gelegenen Gebilden überlagerten. Pyelographisch lag das erweiterte Becken näher dem oberen Pol. Der untere Kelch ist plattgedrückt und füllte sich weniger als das Becken und die übrigen Kelche. Die Operation ergab eine orangengroße, dünnwandige Zyste im unteren Pol.

Bei Betrachtung dieser zuletzt angeführten und anderer in der in- und ausländischen Literatur mitgeteilten Solitärzysten sieht man, wie gewisse Symptome sowohl klinisch als auch röntgenologisch und pyelographisch immer wiederkehren. Daß trotzdem viele, ja die meisten Solitärzysten früher nicht erkannt wurden, sondern als Nierentumor zur Operation kamen, liegt wohl daran, daß die einzeln mitgeteilten Zysten oft der einzige, beobachtete Fall waren und dann von dem jeweiligen Autor als Seltenheit veröffentlicht wurden. Autoren, die mehrfach Solitärzysten beob-

achtet, haben sie auch öfter diagnostiziert, weil sie überhaupt an dieses Krankheitsbild gedacht haben. Nach diesen Ausführungen und dem Studium des einschlägigen Schrifttums muß man zugeben, daß die Solitärzysten weit häufiger als bisher diagnostiziert werden können. Voraussetzung für die Diagnose ist strengste Einhaltung der Reihenfolge und Gründlichkeit der klinischen und röntgenologischen Untersuchungen.

Zum Schluß habe ich die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Ringleb für die freundliche Ueberlassung des Themas zu danken.

Quellenverzeichnis.

Aschoff, L.: Pathologische Anatomie 2. Bd., spez. Teil, Harnapparat.

Bakay, L.: Ueber solitäre Nierenzysten. Ztschr. f. Urologie 1933, Bd. 27, S. 649.

Boshamer, K.: Das Pyelogramm bei Nierentumoren. Archiv für Chirurgie 1933, Bd. 175, S. 238.

Burchard, A.: Die röntgenologische Nierendiagnostik. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen 1913, Bd. 20. 3, S. 244.

Crosbie, A. H.: Solitärzyste der Niere. Ref.: Fortschritte auf dem Geb. d. Röntgenstr. 1928, Bd. 38, S. 951 (New Engl. J. Med. 1928, 199/6 S. 277).

Domrich, Hermann: Zur Röntgendiagnostik von Nierensolitärzysten. Ztschr. f. Urologie 1934, Bd. 28, S. 836 (3 Bilder).

Dozsa, E.: Klinische Beiträge zu den großen serösen Zysten der Niere. Ztschr. f. urol. Chirurgie 1927, Bd. 22, S. 70.

Dyckerhoff: Ueber eigenartige Zystenbildungen in der Niere. Virchows Archiv 1914, Bd. 216.

Erdmann-Damm: Solitärzysten der Niere. Ztschr. f. urol. Chirurgie 1932, Bd. 35.

Fahri, A.: Dermoidzyste der Niere. Ztschr. f. Chir. Bd. 243, S. 628.

Grauhan, M.: Die Klinik der Mißbildungen der Niere und des Harnleiters. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Urologie Bd. 8, S. 180.

Graves, Roger, C.: Angeborene Einzelniere mit großer Solitärzyste. Ztschr. f. urol. Chir. 1930 Bd. 30, S. 49.

Gruber, G. B.: Entwicklungsstörungen der Niere und des Harnleiters. F. Henke und O. Lubarsch. Handbuch der spez. pathol. Anatomie und Histologie Bd. 6, 1. Teil.

— Referat: Ueber Mißbildungen der Nieren und Harnleiter. Verhandlungen der dtsch. Gesellsch. f. Urol. Bd. 85, S. 173. 8. Kongreß in Berlin 1928.

Haenisch, G. F.: Nierenzyste im Röntgenogramm. Fortschr. auf d. Gebiet d. Röntgenstr. 1910, Bd. 15, S. 300 (1 Tafel).

Heckenbach, W.: Solitärzyste und Hydronephrose. Ztschr. f. Urol. 1930, Bd. 24, S. 295.

Herbst, Robert and Vinalek, William, J.: Solitary serous renal cysts. With a study of Röntgen Observations. Journal of the Amer. Medical Association 1931, 96, Nr. 8 (10 Bilder).

Kairis, Z.: Zur Kenntnis der solitären Nierenzysten. Archiv. f. Chir. 1928, Bd. 149, S. 700.

Kirwin, Th. J.: (New York) Journal of Urologie 1926/15, S. 273. Verkalkte Nierenzyste.

Köhler, Heinrich: Eine seltene Form einer intrarenalen Zyste. Ztschr. f. Urol. 1933, Bd. 27, S. 257.

Kretschmer, Hermann, L.: Chicago, Solitary cyst of the kidney. The journ. of the Amer. Med. Assoc. 1930, Bd. 95, Nr. 3 (6 Bilder).

Kuksinskaja, G. F.: Zyste einer überzähligen Niere. Ztschr. f. Urol. 1927, Bd. 21, S. 342.

Latteri, S.: Die serösen Solitärzysten. Ztschr. f. urol. Chir. 1930, Bd. 30, ref. von Ravasini.

Lipskeroff: Ein Fall von solitärer Zyste der Niere. Ztschr. f. Urol. 1912, Bd. 6, S. 778 (Folia urologica Bd. 6, 1911 Nr. 5).

Löffler, L.: Zur Klinik der Nierenzysten. Ztschr. f. urol. Chir. 1926, Bd. 20, S. 407.

Mendelsohn: Zur Kenntnis der großen serösen Solitärzysten der Niere. Ztschr. f. urol. Chir., 1913, Bd. I, 3.

Mucharinsky, M. A.: Russische urolog. Gesellsch.: Zur Frage der solitären Zysten der Niere. Ztschr. f. Urol. 1927, Bd. 21, S. 198.

Neuwirt-Wien: Eine Solitärzyste der Niere. Ztschr. f. Urol. 1931, Bd. 25, S. 797.

Rigano: aus: Uebersichtsreferat über ital. urolog. Literatur des Jahres 1926. Ztschr. f. Urol. 1928, Bd. 22, S. 208.

Sonntag, E.: Ein Fall von solitärer Nierenzyste. Bruns Beiträge zur klin. Chir. 1917, Bd. 104, 2. H. (4 Bilder), S. 248.

Soroko, N.: Zur Kasuistik der Nierenblutzysten. Ztschr. f. Urol. 1927, 1927, Bd. 21, S. 721.

Suter, F.: Zystische Neubildungen der Niere. Handb. d. inn. Med., 6. Bd., 2. Teil. Solitärzysten der Niere. S. 1953. Echinokokkus der Niere. S. 1953. Aneurysma der Nierenarterie S. 1966.

Viollet-Limoges: Eine umfangreiche Blutzyste der r. Niere. Erwähnt unter verschiedenen Mitteilungen des 30. franz. Kongresses f. Urologie 1930. Ztschr. f. Urol. 1931, Bd. 25, S. 769.

Vogel, Robert: Zwei Fälle von Nierenzyste. Zentralbl. f. Chir. 1912, Bd. 2, 45, S. 1540.

Wagner, Paul: Abriß der Nierenchirurgie. S. 137, Leipzig 1895.

Wildbolz, Hans: Lehrbuch der Urologie. Solitäre Zysten. S. 128. Parasiten der Niere, S. 200, Hydronephrose, S. 236, Neubildungen der Niere, S. 262.

Wulff, Ove: Ueber solitäre, von Hämaturie begleitete Blutzysten in den Nieren. Arch. f. klin. Chir. 1915, Bd. 106, H. 4.

— Das Röntgenbild einer solitären Nierenzyste, Dtsche. med. Wochenschrift 1910, 22.

Lebenslauf

Ich, Georg Kirchhoff, geboren am 21. Juni 1908 zu Steinfeld in Oldenburg als Sohn des Schlachtermeisters Heinrich Kirchhoff, besuchte die Volksschule in Steinfeld und später das humanistische Gymnasium zu Vechta in Oldenburg. Dort bestand ich Ostern 1929 die Reifeprüfung.

Darauf bezog ich die Universitäten Freiburg i. Br., Kiel, Freiburg, Wien und Berlin als Student der Medizin. In Kiel bestand ich im Herbst 1931 das Physikum. Die klinische Ausbildung genoß ich in Freiburg, Wien und Berlin, wo ich am 16. Februar 1935 das medizinische Staatsexamen bestand.